









AFFICHEURS DIGITAUX
DIGITAL FORCE INDICATORS

MODE D'EMPLOI
OPERATING MANUAL

MO.DFI.514.R8









EN ISO 9001 (2000)
IQ-1100-01

SOMECO
6 avenue Charles DE GAULLE - 93420 VILLEPINTE
Tel : 01 49 63 16 30







DECLARATION DE CONFORMITE

Constructeur: **AEP transducers s.r.l.**
Adresse: **via Bottego 33/A 41010 Cognento MODENA Italia**
DECLARE QUE LE PRODUITSUIVANT:
Nom du produit: **DFI, DFIW, DFIF**
Type Afficheur Digital de Force
Options: Cette déclaration couvre toutes les options spécifiées dans le catalogue
CONFORMES AUX NORMES SUIVANTES
EN 61010-1(2001) EN 61326-1 EN61326/A1
Le produit a été testé dans la configuration typique d'installation décrite dans le mode d'emploi,le produit satisfait aux éxigences des normes citées ci-dessus sur la base des résultats des essais et des évaluations décrites dans le fascicule technique.
Le soussigné déclare que le produit satisfait aux directives 89/336/CEE - 92/31/CEE - 93/68/CEE - 73/23/CEE.
41010 Cognento MODENA 15/09/2004

Lioi Giovanni
Direttore Tecnico



CONFORMITY DECLARATION

Manufacturer: ***AEP transducers s.r.l.***
Address: ***via Bottego 33/A 41010 Cognento MODENA Italy***
DECLARES THAT THE FOLLOWING PRODUCT:
Product name: ***DFI, DFIW, DFIF***
Type: ***Digital Force Indicator***

Options: *this declaration covers all the options specified in the sales catalogue.*
CONFORMS TO THE FOLLOWING NORMS:
EN 61010-1(2001) EN 61326-1 EN61326/A1
The product has been tested in the typical installation configuration, as described in the instruction manual. Above described product meets the requirements of mentioned Norms, basing on both test results and considerations listed in the technical file.
I declare that the product defined above meets the requirements of the 89/336/CEE - 92/31/CEE - 93/68/CEE - 73/23/CEE Directives.
41010 Cognento MODENA 15/09/2004

Lioi Giovanni
Technical Manager

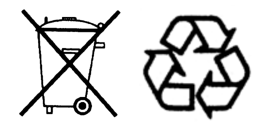
AEP transducers se réserve le droit d'apporter des modifications à ce manuel sans préavis.
Les données sont indicatives et la Sté décline toutes responsabilités pour les erreurs ou discordances contenues dans ce manuel.

AEP transducers *has the right to make any change when necessary, without notice. Data enclosed in this manual are just indicative and the manufacturer declines any responsibility for errors or discrepancies contained in this manual.*



REMPLACEMENT DES PILES

L'afficheur est alimenté par quatre piles ALCALINE (type AA 1,5V) qui assurent une autonomie d'environ 1 an
L'usure des piles est signalées par le message **LOW BAT**; dans ce cas les mesures effectuées peuvent être faussées, il est donc nécessaire de remplacer rapidement les piles.

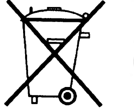


Les piles ALCALINE doivent être recyclées ou jetées dans un lieu approprié.

BATTERY REPLACEMENT

The digital manometer is supplied with 4 NOT RECHARGEABLE ALKALINE batteries (AA type, 1,5V), with an average autonomy of 1 year.

*Battery consumption is signalled by the **LOW BAT** message, the measurement performed during this phase could be altered, it is therefore necessary to immediately replace the batteries.*




ALKALINE batteries shall be lather recycled or disposed properly.

REBUT

Confier à des sociétés spécialisées dans la récupération du matériel rebuté qui respectent les lois en vigueur dans le pays où le matériel a été vendu.

DISPOSAL

Deliver the instrument to companies specialized in scrapping according to the laws in force in the country where instrument is sold.



INTRODUCTION

Le **DFI** est un indicateur digital à microprocesseur de nouvelle conception complètement autonome avec entrée pour **dynamomètres** (force) e **capteurs de force** (poids) jauges de contrainte.
Appareil idéal pour être utilisé dans les systèmes les plus modernes de mesure statique ou dynamique machines de traction, presses, bancs d'essais et bancs d'étalonnage.
Sa précision ≤±0,02% rend possible son utilisation même à l'intérieur de systèmes de qualité comme étalon primaire ou secondaire étalonné périodiquement par un laboratoire agrée SIT.
Le système de mesure est composé d'une partie analogique particulièrement stable dans le temps, d'une alimentation à fréquence portante qui minimise les dérives thermiques du système et d'un convertisseur A/D à 16 bit qui garantit **65.000 divisions internes.**
Pour augmenter le niveau d'intégration des composants il a été adopté une technologie mixte, traditionnelle et SMT qui garantit le maximum de fiabilité au circuit et rend l'afficheur plus résistant aux vibrations et aux sollicitations mécaniques.
Les batteries internes ont une autonomie de 1 an. Si la mesure ne varie pas pendant 30 minutes la fonction ARRET AUTOMATIQUE stoppe l'alimentation.

L'afficheur a un menu de programmation, qui permet de sélectionner les différentes unités de mesure (kN, daN, N, t, kg), la résolution et le filtre digital en fonction des mesures à effectuer.
Sur l'écran digital il y a une bande analogique également active à l'intérieur du menu di programmation.
Quand l'appareil travail en compression, l'icône SP1 s'allume; quand il travail en traction, l'icône SP2 s'allume.

Principales Caractéristiques:

- RESOLUTION PROGRAMMABLE
- FILTRE DIGITAL PROGRAMMABLE
- VITESSE DE TRANSMISSION PROGRAMMABLE
- FONCTION ZERO
- FONCTION PIC (positiF et négatif)
- SUPPRESSION DE LA TARE

Options:

- SORTIE RS232C
- ALIMENTATON EXTERNE (exlus les batteries)

INTRODUCTION

***DFI** is our latest microprocessor digital indicator gauge. It has inputs both for **dynamometers** (force) and **load cells** (weight) strain gauges.*

It is ideal to be used in the most innovative static and dynamic measurement systems such as material testing machines, printing machines, test benches and automation.

*Thanks to its **≤±0,02% accuracy** DFI can be used in quality systems as first or second line sample item if regularly calibrated by SIT centre.*

*The measurement system is made up of an analog section particularly **stable at long term**, of a carrying frequency feeder which **lowers the system thermal drifts** and of a 16 bit A/D converter which guarantees **65.000 internal divisions**.*

In order to increase the integration level of the components a traditional mixed technology and SMT has been adopted to make the indicator resistant to any kind of vibration and mechanical stresses besides granting the highest reliability of the circuit.

The internal batteries guarantee 1 year autonomy also thanks to the AUTO POWER OFF function which activates when any measurement change is detected within 30 minutes.

The indicator is equipped with a setting menu which allows to choose the most suitable type of engineering measurement units (kN, daN, N, t, kg), the resolution and the digital filter according to the measurement to be calculated.

The display also shows a bar analog indication which is operating inside the setting menu too.

When the instrument is working in compression mode, SP1 icon is alight; when it is working in tension mode, SP2 icon is alight.

Main characteristics:

- *PROGRAMMABLE RESOLUTION*
- *PROGRAMMABLE DIGITAL FILTER*
- *PROGRAMMABLE BAUD RATE*
- *ZERO FUNCTION*
- *PEAK FUNCTION (positive and negative)*
- *TARE SUPPRESSION*

On request:

- *RS232C SERIAL OUTPUT*
- *EXTERNAL FEEDING (it escludes the batteries)*



DONNEES TECHNIQUES	*TECHNICAL DATA*	DFI	DFIF
PRECISION ERREUR DE LINEARITE	*ACCURACY CLASS* *LINEARITY ERRORS*	≤ ± 0.020 % F.S. ≤ ± 0.015 % F.S.	
SIGNAL D'ENTREE CAPTEUR DE FORCE COMPATIBLE	*INPUT SIGNAL* *COMPATIBILE LOAD CELL*	2 mV/V (standard) 1 (350 or 700Ω, 4fils)	
ALIMENTATION CAPTEUR FREQUENCE PORTANTE	*LOAD CELL EXCITATION* *CARRIER FREQUENCY*	5 Vac (±3%) 10 Hz	
RESOLUTION STANDARD (2mV/V) RESOLUTION INTERNE CONVERSIONS PAR SEC. (filtre 0)	*STANDARD RESOLUTION (2mV/V)* *INTERNAL RESOLUTION* *READINGS PER SEC. (0 filter)*	± 25.000 div 65.000 div. 10 (100ms)	± 4.000 div 65.000 div. 200 (5ms)
TEMPERATURE DE REFERENCE TEMPERATURE DE TRAVAIL TEMPERATURE DE STOCKAGE EFFET TEMPERATURE A 10°C a) sur le zéro b) sur la sensibilité	*REFERENCE TEMPERATURE* *SERVICE TEMPERATURE* *STORAGE TEMPERATURE* *10°C TEMPERATURE EFFECT* *a) on zero* *b) on sensitivity*	+23°C 0/+50°C -10/+60°C ≤ ± 0.015% F.S. ≤ ± 0.005% F.S.	
CHIFFRES	*DISPLAY*	16mm (custom LCD)	
FOND ECHELLE PROGRAMMABLE UNITE MESURE PROGRAMMABLE	*PROGRAMM. FULL SCALE* *PROGRAMM. MEASUREMENT UNITS*	Max. ± 99.995 div (Res. 5 div) kN, daN, N, t, kg	
RESOLUTION PROGRAMMABLE VITESSE DE TRANSMISSION PROGRAMMABLE	*PROGRAMMABLE RESOLUTION* *PROGRAMMABLE BAUD RATE*	1, 2, 5, 10 19200, 9600, 4800	 *76800,38400,19200*

DONNEES TECHNIQUES	*TECHNICAL DATA*	DFI	DFIF
FONCTION ZERO FONCTION PIC	*ZERO FUNCTION* *PEAK FUNCTION*	50% F.S. positive et négative	
ALIMENTATION AUTONOMIE BATTERIES ALCAL. non rechargeables	*POWER SUPPLY* *AUTONOMY* *not rechargeable ALKALINE BATTERIES*	BATTERIES / *BATTERIES* ~ 1 AN n°4 to 1,5v size AA	 ~ 200h
CLASSE PROTECTION (EN 60529) BOITIER DIMENSIONS (HxLxP) CONNECTION RS232C (OPTION) CONNECTION CAPTEUR	*PROTECTION CLASS (EN 60529)* *CASE* *DIMENSIONS (HxLxW)* *RS232C CONNECTION (OPTION)* *LOAD CELL CONNECTION*	IP40 ALUMINIUM / *ALUMINIUM* *140 x 80 x 48 mm* *Connecteur SUB D 9 FEMELLE* *Connecteur SUB D 9 MALE*	
OPTIONS	***OPTIONALS***		
SIGNAL D'ENTREE	*INPUT SIGNAL*	1 mV/V or 3 mV/V	
SORTIE SERIE	*SERIAL OUTPUT*	RS232C	
BOITIER	*CASE*	ABS	

REF.COMMANDE ***PURCHASE CODES***			
Ref. *Code*	**EDFI ou EDFIF**	Boîtier *Case*	Sortie série *Serial output*
		ABS = ABS	S3 = RS232C



INSTALLATION

L'installation doit être effectuée par un personnel qualifié pour une rapide installation exécuter les phases suivantes:

- BRANCHER LE CAPTEUR DE FORCE
- VERIFICATIONS PRELIMINAIRES
- MISE SOUS TENSION - contrôle de l'afficheur dans la phase de test
- PROGRAMMATION (unité de mesure, filtre digital, etc.)

INSTALLATION

Installation shall be done by authorized personnel only*; for a fast installation follows the instructions listed below:*

- *CONNECT DYNAMOMETER or LOAD CELL*
- *PRELIMINARY checks*
- *SWITCH ON - check the display during the test phase*
- *PROGRAMMING (measurement unit, digital filter, etc.)*

VERIFICATIONS PRELIMINAIRES

S'assurer que la charge appliquée au dynamomètre ne soit pas supérieure à sa capacité.

MISE SOUS TENSION DE L'APPAREIL

A la mise sous tension l'appareil exécute une vérification de l'afficheur (test) pendant (3 sec.).

Après ce test la force mesurée s'affiche: si LLLLLL s'affiche (dépassement de la capacité en négatif) si UUUUUU s'affiche (dépassement de la capacité en positif) intervenir immédiatement afin de reporter la force dans la capacité de l'appareil.

PRELIMINARY CHECKS

Check that the load applied on the dynamometer or on the load cell is not higher than the nominal load value.

INSTRUMENT SWITCH ON

When switched on, instrument performs a display test cycle and displays the release (3 sec.).
After this test, measured force is displayed, in case a series of "L" (negative full scale overcoming) or a series of "U" (positive full scale overcoming) appears, please act in order to bring the force back within its correct range.

PROGRAMMATION

Toutes les fonctions peuvent être rappelées dans le

MENU DE CONFIGURATION:

1) Unité de Mesure
2) Filtre Digital
3) Résolution
4) Arrêt automatique
5) Tare
6) Vitesse de transmission RS-232

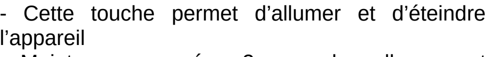
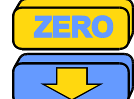
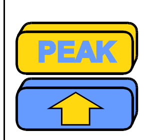
PROGRAMMING

All the functions can be recalled the following

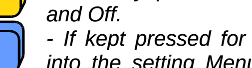
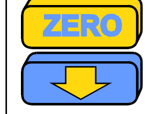
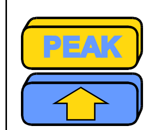
SETTING MENU:

1) *Measurement unit*
2) *Digital Filter*
3) *Resolution*
4) *Power Off Time*
5) *Tare*
6) *Baud rate RS-232*

DESCRIPTION GENERALE DES TOUCHES

	Touche à deux fonctions: - Cette touche permet d'allumer et d'éteindre l'appareil - Maintenue appuyée 3 secondes elle permet d'entrer dans le Menu de configuration, si maintenue appuyée 5 secondes l'appareil s'éteind. 
 	Touche à deux fonctions: - - Maintenue appuyée 3 secondes elle rermet à Zéro l'afficheur (Zéro On); si maintenue appuyée 6 secondes elle enlève le zéro. (Zéro Off). - A l'intérieur du Menu de configuration elle diminue (🡇) la valeur sur l'afficheur.
	Touche à trois fonctions: - Maintenue appuyée 1 sec. pendant la mesure elle active la fonction Pic+(indique la force **maxi** relevée après son activation). - Maintenue appuyée 5 sec. pendant la mesure elle active la fonction Pic- (indique la force **mini** relevé après l'activation). - A l'intérieur du Menu de configuration elle augmente (🡅) la valeur sur l'afficheur.

GENERAL KEYS DESCRIPTION

	*Key with two functions:* *- The key performs the instrument switching On and Off.* *- If kept pressed for 3 seconds it allows to enter into the setting Menu, if kept pressed for 5 sec. performs the instrument switching Off.* 
	*Key with two functions:* *- If kept pressed for 3 seconds performs the display Zero (Zero On); if kept pressed for 6 seconds it removes the Zero (Zero Off).* *- Inside the setting menu it decreases (🡇) the value on the display.*
	*Key with three functions:* *- During the measurement if pressed for a second, it activates the Peak+ function, (it displays the* ***greatest*** *force detected after your activation).* *- During the measurement, if pressed for 5 seconds., it activates the Peak- function (it displays the* ***lowest*** *force detected after your activation).* *- Inside the setting menu increases (🡅) the value on the display.*



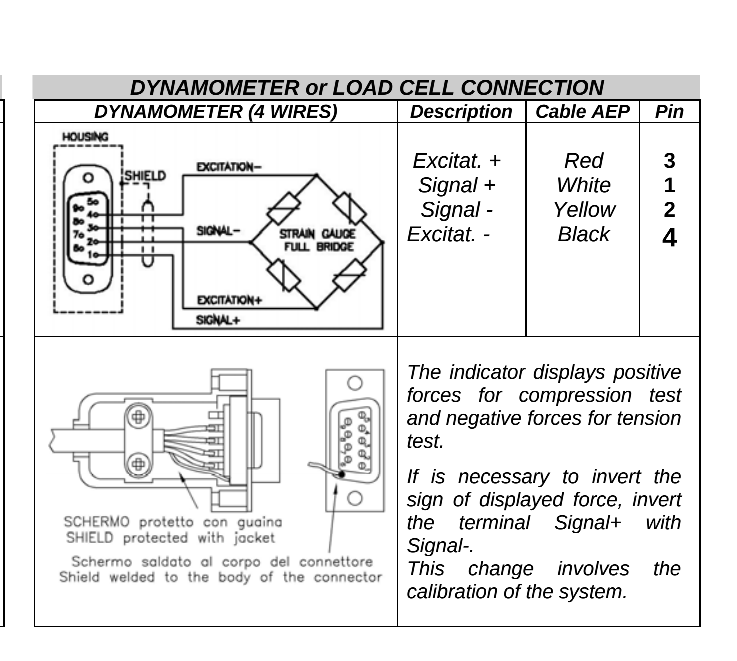
MESSAGES D' ERREUR	
UUUUU	***SURCHARGE POSITIVE:** Le capteur mesure une force en compression supérieure à la portée maximale.
-LLLLL	***SURCHARGE NEGATIVE:** Le capteur mesure une force en traction supérieure à la portée maximale.
HHHHH	**HORS ECHELLE:** En changeant l'unité de mesure il y a dépassement des limites de l'afficheur (99999).
Low Bat	**BATTERIES DECHARGEES:** Les mesures relevées peuvent être faussées, il est nécessaire de remplacer les piles.
***ATTENTION:** Si l'appareil a subi des surcharges vérifier la calibration.	

ERROR MESSAGES	
UUUUU	***POSITIVE OVERLOAD:** the dynamometer measures in compression a force higher than its nominal value.*
-LLLLL	***NEGATIVE OVERLOAD:** the dynamometer measures in tension a force higher than its nominal value.*
HHHHH	***OUT of the SCALE:** changing measurement unit, the overtaking of display physical limit happens (99999).*
Low Bat	***EXHAUSTED BATTERIES:** measurements calculated when batteries are exhausted could be altered, therefore batteries replacement is necessary.*
***WARNING:** if an overload occurs, check if calibration has been altered.	

BRANCHEMENT CAPTEUR DE FORCE

CAPTEUR (4fils)	Description	Câble AEP	Pin
HOUSING, SHIELD, EXCITATION−, SIGNAL−, STRAIN GAUGE FULL BRIDGE, EXCITATION+, SIGNAL+	Excitat.+ Signal + Signal - Excitat. -	Rouge Blanc Jaune Noir	**3** **1** **2** **4**
SCHERMO protetto con guaina SHIELD protected with jacket Schermo saldato al corpo del connettore Shield welded to the body of the connector	L'afficheur indique des forces positives pour les essais en compression et des forces négatives pour les essais en traction. S'il est nécessaire d'intervertir le signe de la force visualisée, il faut intervertir le Signal+ avec le Signal-. Cette modification nécessite la recalibration du système.		

DYNAMOMETER or LOAD CELL CONNECTION



DYNAMOMETER (4 WIRES)	*Description*	*Cable AEP*	*Pin*
	Excitat. + *Signal +* *Signal -* *Excitat. -*	*Red* *White* *Yellow* *Black*	**3** **1** **2** **4**
	The indicator displays positive forces for compression test and negative forces for tension test. *If is necessary to invert the sign of displayed force, invert the terminal Signal+ with Signal-.* *This change involves the calibration of the system.*		



MENU DE PROGRAMMATION
Pour entrer dans le programme appuyer sur la touche **SET** (3 sec.) attendre que le paramètre **Unit** s'affiche. Appuyer sur la touche **SET** pour passer aux paramètres suivants et pour quitter le programme. Après le dernier paramètre la touche **SET** active la sauvegarde des paramètres et retourne en mode mesure, les nouvelles valeurs sont actives dès que l'on a quitté le programme.

UNITE DE MESURE

Unit	Il est possible de changer l'unité de mesure en appuyant sur les touches 🡇 et 🡅.

FILTRE DIGITAL

FL XX	L'opérateur peut changer l'effet du **filtre Digital**. En augmentant la valeur **XX** on augmente l'effet du filtre permettant ainsi à l'opérateur de relever la valeur moyenne des forces instables. Les valeurs sélectionnables vont de : 0÷99. Ce paramètre agit sur la vitesse de conversion, mais pour relever les pics il est conseillé de diminuer le filtre au minimum.

RESOLUTION

r XX	Permet la sélection de la **Résolution** d'affichage de la force.Les valeurs possibles sont: 1, 2, 5,10

ARRET AUTOMATIQUE

oFFXX	Détermine le temps (1÷30 minutes) avant **l'arrêt automatique** en cas de nécessité en mettant 0(zéro) l'appareil reste toujours allumé. L'arrêt automatique intervient si l'afficheur n'enregistre aucune variation supérieure à ±10% de la force indiquée.

TARE

tArE	Permet de supprimer la **Tare fixe**, remet à zéro l'affichage et sauvegarde la valeur mémorisée.

VITESSE DE TRANSMISSION RS-232C (option)

bAUdX	Permet de sélectionner la vitesse de transmission du port série. Valeurs DFI, DFIW: 1=4800; 2=9600; 3=19200 Valeurs DFIF: 1=19200; 2=38400; 3=76800 0=RS232 désactivée **Note: Nous vous conseillons de désactiver la sortie RS232 si elle n'est pas utilisée (Baud-rate=0).**

SETTING MENU
*To enter into setting menu press the **SET** key (3 sec.)until **Unit** parameter appears on display. Press **SET** either to go to next parameters or to exit from setting menu. Press **SET** after the last parameter both to save data and to come back to measurement mode; new set values become active at the exit of setting menu.*

MEASUREMENT UNIT

Unit	*It is possible to change the **measurement unit** acts on 🡇 and 🡅 keys.*

DIGITAL FILTER

FL XX	*The operator can change the **Digital Filter** effect. By increasing XX values filter effect increases allowing the user to detect the average value of unsteady or pulsating forces. Selectable values are: 0÷99. This parameter acts on conversion speed, therefore to detect the peaks it is suggestible to decrease at the minimum the filter.*

RESOLUTION

r XX	*It is possible to set the **Resolution** used to display the force; selectable values: 1,2,5,10*

AUTO-POWER OFF TIME

oFFXX	*It set the time (1÷30 minutes) before the **Auto-power off** function activates in case of constant force; by setting 0(zero) the instrument never switches off.* *Auto power off function starts working if the indicator does not detect changes higher than ±10% of indicated force.*

TARE

tArE	*It performs the suppression of the **fixed Tare**, it resets the display and stores the value.*

RS-232C BAUD-RATE (optional)

bAUdX	*It sets the speed of the serial communication.* *DFI, DFIW values: 1=4800; 2=9600; 3=19200* *DFIF values: 1=19200; 2=38400; 3=76800* *0=RS232 disabled* **Note: We recommend to disable the RS232 if not used (Baud-rate=0).**



PROTOCOLE DE COMMUNICATION DFI et DFIW

Protocole de communication:
mot 8 bit , stop **1** bit , **sans parité**, CTS RTS DCD non gérés
Format des données transmises (caractères Ascii):
sXX.XXXum z py LB

s	Signe (caractères ASCII **+** o **-**)
XX.XXX	Valeur de la mesure avec point décimal
um	Unité de mesure de 0 a 04
z	Le caractère **z** indique que la fonction Zéro est active
py	Le caractère **p+**(pic positif) ou **p-**(pic négatif), indique que la fonction Pic est active.
LB	Les caractères **LB** indiquent que les batteries sont déchargées.

DFI and DFIW COMMUNICATION PROTOCOL

Communication protocol:
8 bit data, 1 bit stop, No parity, CTS RTS DCD not used
Transmitted format data (Ascii characters):
sXX.XXXum z py LB

s	*Sign (ASCII character **+** or **-**)*
XX.XXX	*measurement value with decimal point*
um	*measure Unit (0 to 04)*
z	*The **z** character denote that the Zero function is active.*
py	*The **p+**(positive Peak) or **p-**(negative Peak) characters denote that the Peak function is active.*
LB	*The **LB** characters denote that the batteries are exhausted.*

PROTOCOLE DE COMMUNICATION DFIF

Protocole de communication:
mot **8** bit , **1** bit stop, **sans parité**, CTS RTS DCD non gérés
DFIF rel. ≥7.2: Format de la donnée transmise (caractères Ascii):
STX n1 n2 n3 n4 n5 (caractères ASCII codification en hexadécimal)

STX	0x**ff** (Début de la ligne)
n1	HSB - **0dddsxxx** (byte n1 in code binaire) où: **ddd** = point décimal : 000 = xxxxx, 001 = xxxx.x, 010 = xxx.xx, 011 = xx.xxx, 100 = x.xxxx **s** = signe (0,1); s = 0 positif, s = 1 négatif **xxx** = valeur es: 99999=0x1869f **n1**=00000**001** = 0x**01** -99999=0x1869f **n1**=00001**001** = 0x**09** 800.0=0x**01**f40 **n1**=000**10000** = 0x**10** -80.00=0x**01**f40 **n1**=00**101000** = 0x**28**
n2	MSB1 - bit4÷7=0 es.: 99999=0x1**8**69f **n2**=0x**08**
n3	MSB2 - bit4÷7=0 es.: 10000=0x02**7**10 **n3**=0x**07**
n4	LSB1 - bit4÷7=0 es.: 5000=0x013**8**8 **n4**=0x**08**
n5	LSB2 - bit4÷7=0 es.: 2500=0x009c**4** **n5**=0x**04**

DFIF COMMUNICATION PROTOCOL

Communication protocol:
8 bit data, 1 bit stop, No parity, CTS RTS DCD not used
***DFIF** rel. ≥7.2: Format of transmitted data (Ascii characters):*
***STX n1 n2 n3 n4 n5** (Ascii characters in hexadecimal code)*

STX	*0x**ff** (Start string)*
n1	*HSB - **0dddsxxx** (byte n1 in binay code) where:* ***ddd** = decimal point: 000 = xxxxx, 001 = xxxx.x,* *010 = xxx.xx, 011 = xx.xxx, 100 = x.xxxx* ***s** = sign(0,1); s = 0 positive, s = 1 negative* ***xxx** = valore es.: 99999=0x**1**869f **n1**=00000**001** = 0x**01*** *-99999=0x**1**869f **n1**=00001**001** = 0x**09*** *800.0=0x**01**f40 **n1**=000**10000** = 0x**10*** *-80.00=0x**01**f40 **n1**=00**101000** = 0x**28***
n2	*MSB1 - bit4÷7=0 es.: 99999=0x1**8**69f **n2**=0x**08***
n3	*MSB2 - bit4÷7=0 es.: 10000=0x02**7**10 **n3**=0x**07***
n4	*LSB1 - bit4÷7=0 es.: 5000=0x013**8**8 **n4**=0x**08***
n5	*LSB2 - bit4÷7=0 es.: 2500=0x009c**4** **n5**=0x**04***

INSTRUCTIONS DE PROGRAMMATION DFI, DFIW e DFIF

Format des données: **p n XX cr**

p	Caractère de début de ligne			
n	Numero d'identification des données de 1 a 8			
XX	Valeur des données (valeur en décimale)			
cr	Caractère de fin de ligne (retour charriot (CHR$13))			
	Unité de Mesure			
p1xxcr	00 = psi	01 = MPa	02 = bar	03 = mbar
	Filtre Digital			
p2xxcr	xx = valeurs de 00 a 99			
	Résolution			
p3xxcr	00 = 1	01 = 2	02 = 5	02 = 10
	Arrêt automatique			
p4xxcr	xx = valori da 00 a 30 minuti			
	Vitesse de transmission Baud			
p5xxcr	00 = Off	01 = 4800	02 = 9600	02 = 19200
	Zéro			
p6xxcr	00 = Zero Off		01 = Zero On	
	Pic positif			
p7xxcr	00 = Pic+ Off		01 = Pic+ On	
	Pic negatif			
p8xxcr	00 = Pic- Off		01 = Pic- On	

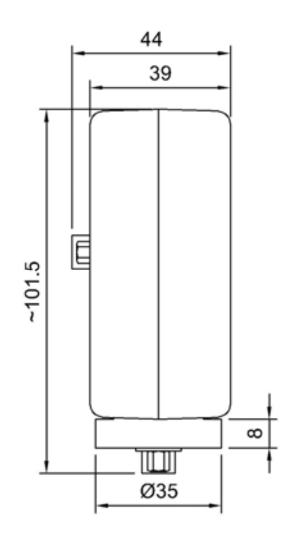
DFI, DFIW and DFIF PROGRAMMING COMMANDS

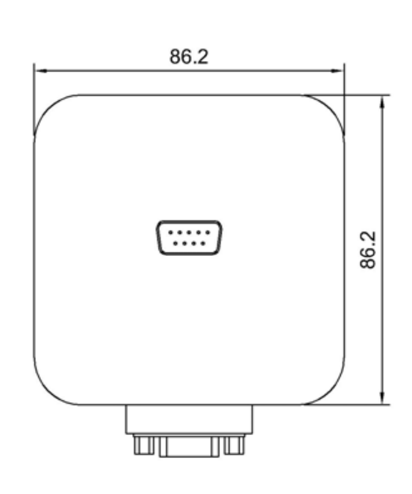
*Command format: **p n XX cr***

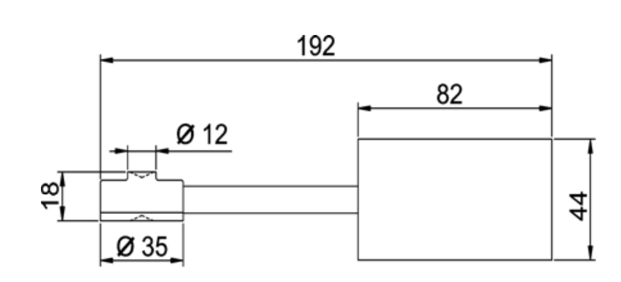
p	*Start string character*			
n	*Commands identification number from 1 to 8*			
XX	*Command value (decimal value)*			
cr	*End string character (carriage return (CHR$13))*			
	Measurement Unit			
p1xxcr	*00 = psi*	*01 = MPa*	*02 = bar*	*03 = mbar*
	Digital Filter			
p2xxcr	*xx = values from 00 to 99*			
	Resolution			
p3xxcr	*00 = 1*	*01 = 2*	*02 = 5*	*03 = 10*
	Auto Power Off time			
p4xxcr	*xx = values from 00 to 30 minutes*			
	Baud rate			
p5xxcr	*00 = Off*	*01 = 4800*	*02 = 9600*	*02 = 19200*
	Zero			
p6xxcr	*00 = Zero Off*		*01 = Zero On*	
	Positive Peak			
p7xxcr	*00 = Peak+ Off*		*01 = Peak+ On*	
	Negative Peak			
p8xxcr	*00 = Peak- Off*		*01 = Peak- On*	



Dimensions (mm)



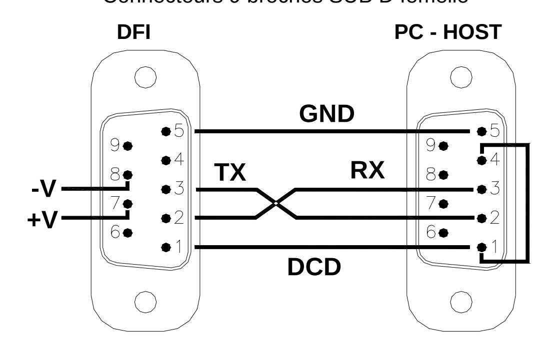






BRANCHEMENTS RS232C et ALIMENTATION EXTERNE

Connecteurs 9 broches SUB D femelle

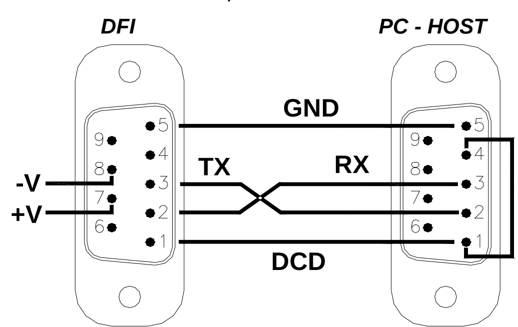


Pin 1 ➡ DCD
Pin 2 ➡ RX
Pin 3 ➡ TX
Pin 5 ➡ GND
Pin 7 ➡ +V (Alimentation externe)
Pin 8 ➡ -V (Alimentation externe)

Pin 1 e 4 ➡ DCD
Pin 3 ➡ TX
Pin 2 ➡ RX
Pin 5 ➡ GND

RS232C and EXTERNAL FEEDING CONNECTIONS

Canon 9 pin SUB D female



Pin 1 ➡ DCD
Pin 2 ➡ RX
Pin 3 ➡ TX
Pin 5 ➡ GND
Pin 7 ➡ +V (External feeding)
Pin 8 ➡ -V (External feeding)

Pin 1 e 4 ➡ DCD
Pin 3 ➡ TX
Pin 2 ➡ RX
Pin 5 ➡ GND

PARAMETRAGE DE LA PLEINE ECHELLE

Au préalable, s'assurer que l'unité sélectionnée et la même que l'unité du capteur (kg pour kg etc)
Il faut faire le paramétrage sur la COMPRESSION et la TRACTION.
Pleine Echelle pour la **COMPRESSION (+)** mot de passe **4254**.
Pleine Echelle pour la **TRACTION (-)** mot de passe **4255**.
Pour entrer le mot de passe appuyer simultanément sur les touches **SET** et **PEAK** pendant 3 secondes; apparaît à l'écran **P0000**, avec les touches 🡅 et 🡇 entrer le mot de passe et appuyer sur **SET** pour confirmer,;**FSc** (compression) ou **FSnc** (traction) s'affiche, avec les touches 🡅 et 🡇 sélectionner valeur souhaitée, appuyer sur **SET** pour confirmer. **dpc** ou **dpnc** s'affiche (point décimal), appuyer sur **SET** la position programmée précédemment s'affiche, avec les touches 🡅 et 🡇 sélectionner la nouvelle position, appuyer sur **SET** pour confirmer et quitter.
En conformité avec la programmation l'appareil sélectionne **automatiquement** les résolutions suivantes.
Résolution 1 avec Pleine échelle max 25000 div. (DFIF max 4000)
Résolution 2 avec Pleine échelle max 50000 div.
Résolution 5 avec Pleine échelle max 99995 div.

FULL SCALE SETTING

*Full Scale for the **COMPRESSION (+)** password **4254***
*Full Scale for the **TENSION (-)** password **4255***
*In order to set the password press together **SET** and **PEAK** keys for 3 seconds; **P0000** appears, use 🡅 and 🡇 keys to set the password, press **SET** key to confirm; label **FSc** (Compression) or **FSnc** (Tension) appears, press **SET** key and the full scale value appears, to act on 🡅 and 🡇 keys to change the value, press **SET** key to confirm; decimal point label (**dpc** or **dpnc**) appears, press **SET** key and the actual position appears, to act on 🡅 and 🡇 keys to select the new position, press **SET** key to confirm and exit.*
*According to the settings, instrument **automatically** selects the following resolutions.*
Resolution 1 with Full Scale max. 25000 div. (DFIF max 4000)
Resolution 2 with Full Scale max. 50000 div.
Resolution 5 with Full Scale max. 99995 div.

ZERO TRACKING (exclus DFIF)

Cette fonction permet de remettre automatiquement à zéro les mesures à l'intérieur d'une plage prédéterminée.
Pour activer cette fonction entrer **20** comme mot de passe et sélectionner les paramètres suivants:
So = Plage de remise à zéro automatique (valeur exprimée en div.)
tE = Durée du temps de la remise à zéro automatique (valeur exprimée en sec.)
En sélectionnant So = 0 la fonction est désactivée.

ZERO TRACKING (no DFIF)

*The function allows to autonomously set to zero the measurements inside a fixed field. To activate the function, enter with the password **20** and set the following parameters :*
***So** = the action field of auto zero (value expressed in div.)*
***tE** = the intervention time of auto zero (value expressed in sec.)*
***By setting So = 0 the function is disabled**.*



DFIW: INSTRUCTIONS

Le **DFIW** est un dynamomètre digital à batteries internes avec une précision de 0.50%, conçu pour le contrôle et l'étalonnage des soudeuses hydrauliques et à électrodes, presses pneumatiques bancs d'essais, serrage des étaux etc…L'afficheur est réalisé avec un microprocesseur, possédant une plage analogique particulièrement stable dans le temps d'un convertisseur A/D a 16 bit qui garantit 65.000 divisions internes. En plus d'afficher la mesure il possède des fonctions programmables telles que: zéro digital, filtre, pic,unités de mesure sélectionnables (kg, t, N, daN, kN) qui permettent à l'opérateur d'adapter au mieux le dynamomètre aux diverses applications. Une bande analogique indique la force, active également à l'intérieur du menu de programmation.
Les batteries internes garantissent une autonomie d'un an, elles sont protégées par la fonction d'AUTO EXTINCTION qui agit lorsque la mesure reste invariable pendant un laps de temps programmable de 1 a 30 minutes. Le capteur de faible hauteur (18mm) réalisé entièrement en acier inox est parfaitement adapté pour les mesures en compression de haute précision et garantit une grande stabilité dans le temps même dans les applications de mesures dynamiques.
Sur la surface de contact du capteur il y a une zone isolante pour faciliter le contrôle des soudeuses hydrauliques.

DFIW: INTRODUCTION

DFIW is a digital dynamometer with internal batteries and 0.50% accuracy, realized for controlling and testing hydraulic and electrodes welders, pneumatic presses, test benches, torquing vices etc…..
The indicator consists of a microprocessor, of a long-term particularly stable analog section and of a 16 bit A/D converter which guarantees 65.000 internal divisions.
Besides displaying the measurement, other programmable functions are available such as digital filter, zero, peak, change of programmable engineering measurement units (kg, t, N, daN, kN) which enable the operator to suit the dynamometer at best to different applications. On the display there is a bar analog indication of the force always active as well inside programming menu.
Internal batteries which guarantee 1 year autonomy, are assisted by AUTO POWER OFF function which begins working when any measurement change is detected in a programmable interval from 1 to 30 minutes. Low-profile strain gauge sensor (18mm) entirely executed in stainless steel, is suitable for high-precision measurements in compression and guarantees a long term stability even in presence of dynamic applications.
In the sensor support surface, an insulating are has been introduced in order to make the check of hydraulic welders easier.

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

- FONCTION DES TOUCHES ET PROGRAMMATION DES DONNEES COMME SUR LE DFI.
- CAPTEUR DE FAIBLE HAUTEUR (18mm) ISOLE.
- AUTONOMIE 1 AN SANS RECHARGER
- RESOLUTION PROGRAMMABLE.
- FILTRE DIGITAL.
- UNITE DE MESURE PROGRAMMABLE.
- FONCTION PIC (positif et négatif).
- SUPPRESSION DE LA TARE
- **Options:**
- SORTIE RS-232
- ALIMENTATION EXTERNE (exclu les batteries)

MAIN FEATURES

- *KEYS FUNCTION AND DATA PROGRAMMING AS THE DFI*
- *INSULATED LOW-PROFILE SENSOR (18mm)*
- *1 YEAR AUTONOMY WITHOUT RECHARGE*
- *PROGRAMMABLE RESOLUTION*
- *DIGITAL FILTER*
- *PROGRAMMABLE MEASUREMENT UNIT*
- *PEAK FUNCTION (positive and negative)*
- *TARE SUPPRESSION*
- ***Optionals:***
- *RS-232 OUTPUT*
- *EXTERNAL FEEDING (it excludes the batteries)*

INDICATIONS STANDARD

STANDARD INDICATION

Charge nominale	Résolution
Nominal load	***Resolution***
10,00 kN	0,01
20,00 kN	0,01
30,00 kN	0,01
40,00 kN	0,01



DONNEES TECHNIQUES - *TECHNICAL DATA*		
PRECISION	*ACCURACY CLASS*	≤ ± 0.50 %
CHARGE NOMINALE	*NOMINAL LOAD*	10 - 20 - 30 - 40 kN
LINEARITE' ISTERESIS REPETABILITE'	*LINEARITY* *HYSTERESIS* *REPEATABILITY*	≤ ±0.20% F.S. ≤ ±0.20% F.S. ≤ ±0.05% F.S.
CONVERSIONS PAR SEC. (filtre 0) ECRAN	*READINGS PER SEC. (0 filter)* *DISPLAY*	10 (100ms) custom LCD (H=16mm)
EFFET DE LA TEMPERATURE 10 °C: a) sur le zero b) sur la sensibilité	*TEMPERATURE EFFECT 10 °C:* *a) on zero* *b) on sensitivity*	 ≤ ± 0.10% F.S. ≤ ± 0.025% F.S.
TEMPERATURE DE REFERENCE PLAGE NOMINALE DE TEMPERATURE PLAGE TEMPERATURE D'UTILISATION TEMPERATURE DE STOCKAGE	*REFERENCE TEMPERATURE* *NOMINAL TEMPERATURE RANGE* *SERVICE TEMPERATURE RANGE* *STORAGE TEMPERATURE*	+23 °C 0/+40 °C 0/+70 °C 0/+80 °C
VALEURS LIMITES MECANIQUES : a) charge d'utilisation b) charge limite c) charge de rupture d) charge maxi transversale e) charge limite mécanique FLECHE MAXI SOUS CHARGE NOMINALE	*MECHANICAL LIMIT VALUES:* *a) service load* *b) max permissible load* *c) breaking load* *d) maximum transverse load* *e) max dynamic load* *DISPLACEMENT AT NOMINAL LOAD*	 120% F.S. 150% F.S. >300% F.S. 50% F.S. 50% F.S. ~ 0.2 mm

UNITE DE MESURE PROGRAMM. RESOLUTION DE MESURE PROG. FILTRE DIGITAL PROGRAMMABLE FONCTION ZERO FONCTION PIC FONCTION D' AUTO EXTINCTION	*PROGRAMMABLE MEASUREMENT UNIT* *PROG. MEASUREMENT RESOLUTION* *PROGRAMMABLE DIGITAL FILTER* *ZERO FUNCTION* *PEAK FUNCTION* *AUTO POWER OFF FUNCTION*	kN, daN, N, t, kg 1, 2, 5, 10 0 ÷ 99 50% MIN / MAX 1 ÷ 30 *minutes*
ALIMENTATION AUTONOMIE (sans recharger) BATTERIES ALCALINE	*POWER SUPPLY* *AUTONOMY (without recharge)* *ALKALINE BATTERIES*	BATTERIE / *BATTERIES* ~1 ANNO / ~1 *YEAR* *n° 4 to 1,5 V size AA*
CLASSE DE PROTECTION (EN 60529) MALLETTE POIDS	*PROTECTION CLASS (EN 60529)* *CASE* *WEIGHT*	IP40 ABS ~ 0.5kg
OPTIONS - *OPTIONALS*		
SORTIE SERIE	*SERIAL OUTPUT*	RS232C

CODE POUR COMMANDE - *PURCHASE CODE*

Code: *Code:*

EDFIW	Charge nominale *Nominal load*	Sortie série *Serial output*
	1 = 10kN	S3 = RS232C
	2 = 20kN	
	3 = 30kN	
	4 = 40kN	